

Aarbergerweg 9  
Rijsenhout  
P.O. Box 255  
1430 AG Aalsmeer (NL)  
Tel. +31 (0)297 219 100  
Fax +31 (0)297 219 199  
www.zantingh.com

# GEBRUIKSVOORSCHRIFT

## ZANTINGH CO-DETECTOR MODEL ZCO-WD22.100



ABN AMRO 49.42.46.294  
BIC ABNANL2A  
IBAN NL17ABNA0494246294  
KvK. A'dam 34041535  
BTW nr. NL0015.13.138.B.01

YOU CAN COUNT ON OUR EXPERTISE





## **BELANGRIJK Beslist lezen!**

Dit gebruiksvorschrift is een integraal onderdeel van dit product. Er staan belangrijke aanwijzingen in betreffende de montage, ingebruikname, het gebruik en bediening. Lees de montage- en gebruiksvorschriften zorgvuldig door! Bij schades die ontstaan door het niet in acht nemen van de montage- en gebruiksvorschriften, vervalt het recht op garantie. Zantingh B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor schades die daarvan het gevolg zijn.

Bewaar deze montage- en gebruiksvorschriften zorgvuldig bij de stookinstallatie!

Inhoud : blz.

<b>1. Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2. Uitleg en werking van de CO-detector</b>	<b>5</b>
<b>3. Installatie van de CO-detector</b>	<b>6</b>
3.1 Bevestiging	6
3.2 Aansluiten van de slang	7
3.3 Ingebruikname	10
3.3.1 Aansluiten van de voedingsspanning	10
3.3.2 Aansluiten van de relaisuitgangen	10
3.3.3 Aansluiting en functionaliteit van het start signaal	12
3.3.4 Aansluiting en functionaliteit van het reset signaal	12
3.3.5 Aansluiting van het 4-20mA uitgangssignaal	13
3.4 Kalibreren van de sensor	13
3.5 Inregelen van het schakelpunt van het alarmrelais	15
<b>4. Functionaliteit display en led's</b>	<b>17</b>
<b>5. De automatische spoelfunctie</b>	<b>18</b>
<b>6. Instelling by-pass regeling</b>	<b>19</b>
<b>7. Kruisgevoeligheid van de sensor</b>	<b>20</b>
<b>8. Onderhoud van de CO-detector</b>	<b>21</b>
8.1 Vervangen van het filterelement	21
<b>9. Reserveonderdelen</b>	<b>23</b>
<b>10. Voorkomende problemen en oplossingen</b>	<b>25</b>
<b>11. Garantievoorwaarden</b>	<b>27</b>

## **1. INLEIDING**

Geachte klant,

Hartelijk dank voor de aanschaf van ons product.

Lees de montage- en gebruiksvorschriften geheel en zorgvuldig door voordat u de CO-detector gaat plaatsen. U dient zich te houden aan de aanwijzingen betreffende de veiligheid en het gebruik.

Bij vragen kunt u zich wenden tot onze technische- en / of serviceafdeling:

**Tel. algemeen: +31(0)297 – 219 100**

**Tel. servicedienst: +31(0)297 – 219 125**

**+31(0)20 – 48 58 212** (*buiten kantoortijden*)

Of via de e-mail:

[info@zantingh.com](mailto:info@zantingh.com)

## **2. UITLEG EN WERKING VAN DE CO-DETECTOR**

De ZCO-WD22.100CO is een stationaire CO-detector met een geavanceerde ingebouwde gasconditionering voor optimale meetresultaten.

Na het geven van een extern startsignaal zal het monsternamegas met behulp van een ingebouwde pomp door het ingangsfILTER worden geleid welke zich aan de buitenzijde van de behuizing bevindt. Het eventuele condensaat wordt in het filter gescheiden en automatisch afgevoerd d.m.v. een ingebouwde peristaltische pomp welke periodiek wordt aangestuurd om het opvangen vocht af te kunnen voeren. Door de ingebouwde Peltier gaskoeler wordt de temperatuur van het monsternamegas naar beneden gebracht waarmee het vochtgehalte van het gas tot een minimum wordt gereduceerd, het vrijgekomen condensaat wordt m.b.v. een tweede ingebouwde peristaltische pomp automatisch afgevoerd.

De verwarmde behuizing is voorzien van een thermostaat en biedt de sensor een constante temperatuur waarin geen condensaatvorming op kan treden waardoor een maximale meetnauwkeurigheid gegarandeerd wordt.

De aanwezige elektronica zorgt voor een periodieke spoeling van de sensor met omgevingslucht waardoor er geen drift ontstaat van het nulpunt van het meetsignaal. Middels een ingesteld setpoint zal de CO-detector een alarm genereren wanneer de gasconcentratie de ingestelde waarde overschrijdt, een relais zal automatisch afvallen waarop externe apparatuur aangesloten kan worden middels een connector aan de buitenzijde van het apparaat. Wanneer de gasconcentratie een meetwaarde bereikt welke zich ruimschoots boven de alarmgrens bevindt zal de CO-detector automatisch gaan spoelen met omgevingslucht om de sensor te beschermen.

In geval van een storing zal de CO-detector een relais laten afvallen waarmee eventuele externe actuator(-en) in- of uitgeschakeld kunnen worden. Wanneer de CO-detector in alarm is gegaan door een gasconcentratie welke zich boven de alarmgrens bevindt zal deze te allen tijde in bedrijf blijven maar naar de spoelfunctie overschakelen. Middels het geven van een reset signaal zal de CO-detector weer teruggaan naar het meten van het monsternamegas (alleen indien de temperatuur in de behuizing voldoende hoog is).

### 3. INSTALLATIE VAN DE CO-DETECTOR

#### 3.1 Bevestiging

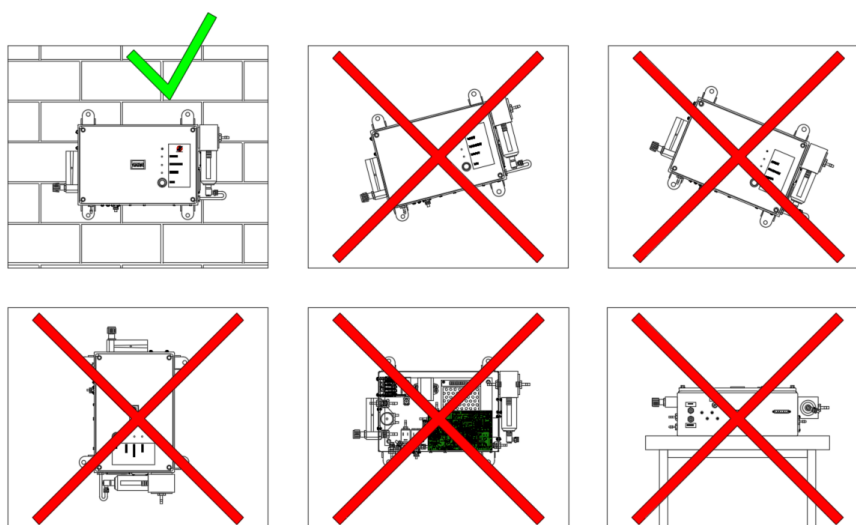
De behuizing is voorzien van 4 montagebeugels waarmee het apparaat eenvoudig bevestigd kan worden aan een stevige wand. Het komt de levensduur en meetnauwkeurigheid ten goede wanneer de wand/muur vrij is van trillingen, vocht, hitte of vrieskou. De montagebeugels zijn aan de achterzijde vastgeschroefd middels inbusboutjes en kunnen evt. verwijderd worden.



figuur 1 beugels t.b.v. wandmontage

Monteer de behuizing zó dat deze waterpas hangt en zorg ervoor dat te allen tijde het deksel goed gemonteerd zit zonder kieren. Een onjuiste montage zal resulteren in slechte meetresultaten en defecten door vocht i.v.m. de afvoer van het condensaat.

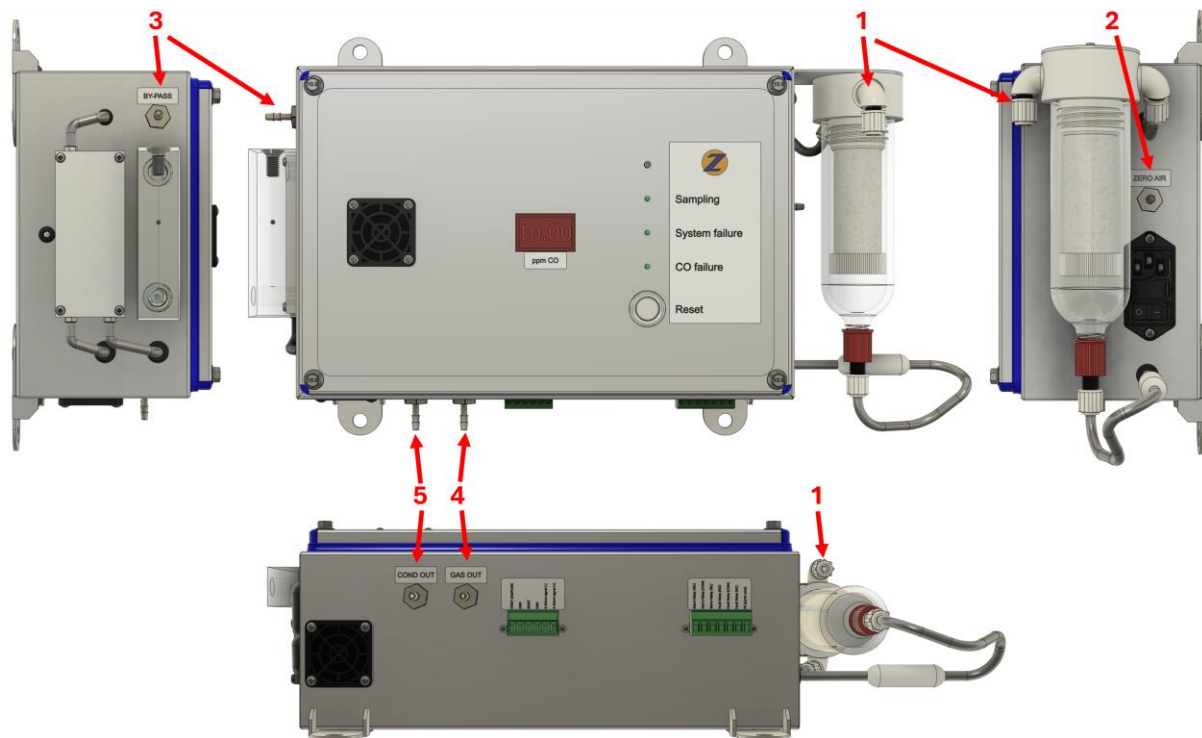
Hang het apparaat in geen geval aan een condensator.



Figuur 2, juiste en onjuiste montage

### 3.2 Aansluiten van de slang

Geadviseerd wordt om ØID 4mm/ØOD 6mm slang te gebruiken voor de diverse aansluitingen op de CO-detector zoals onderstaand getoond:



Figuur 3, diverse slangaansluitingen

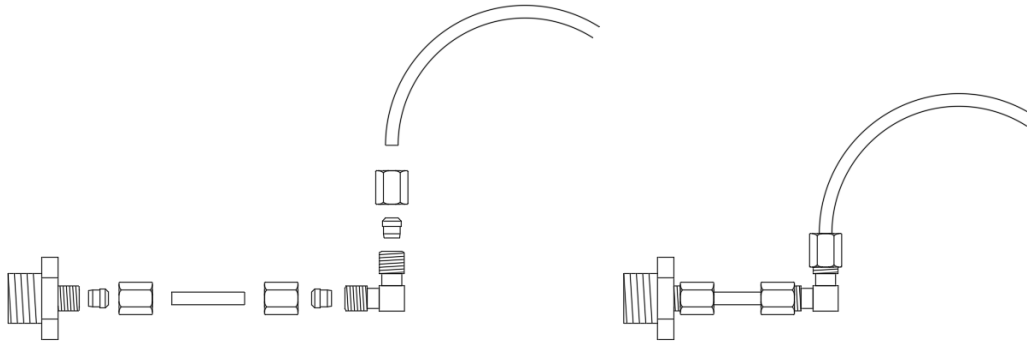
Voor een eenvoudige aansluiting is de CO-detector uitgerust met slangpilaren waarop een slang met een interne diameter van 4mm kan worden gestoken.

- 1. aansluiting voor monsternamegas.
- 2/3. calibratie en by-pass aansluiting; altijd vrij laten.
- 4/5 afvoer condensaat en monstergas; altijd vrij laten.

De CO-detector wordt geleverd met een aansluitkit voor het monsternamepunt, deze omvat:

- 10 meter DN04/06 PTFE slang, UV-bestendig (-196°C tot +260°C)
- een rechte G1/2"/DN06 koppeling
- een haakse DN06/DN06 koppeling
- een metalen verbindingstuk

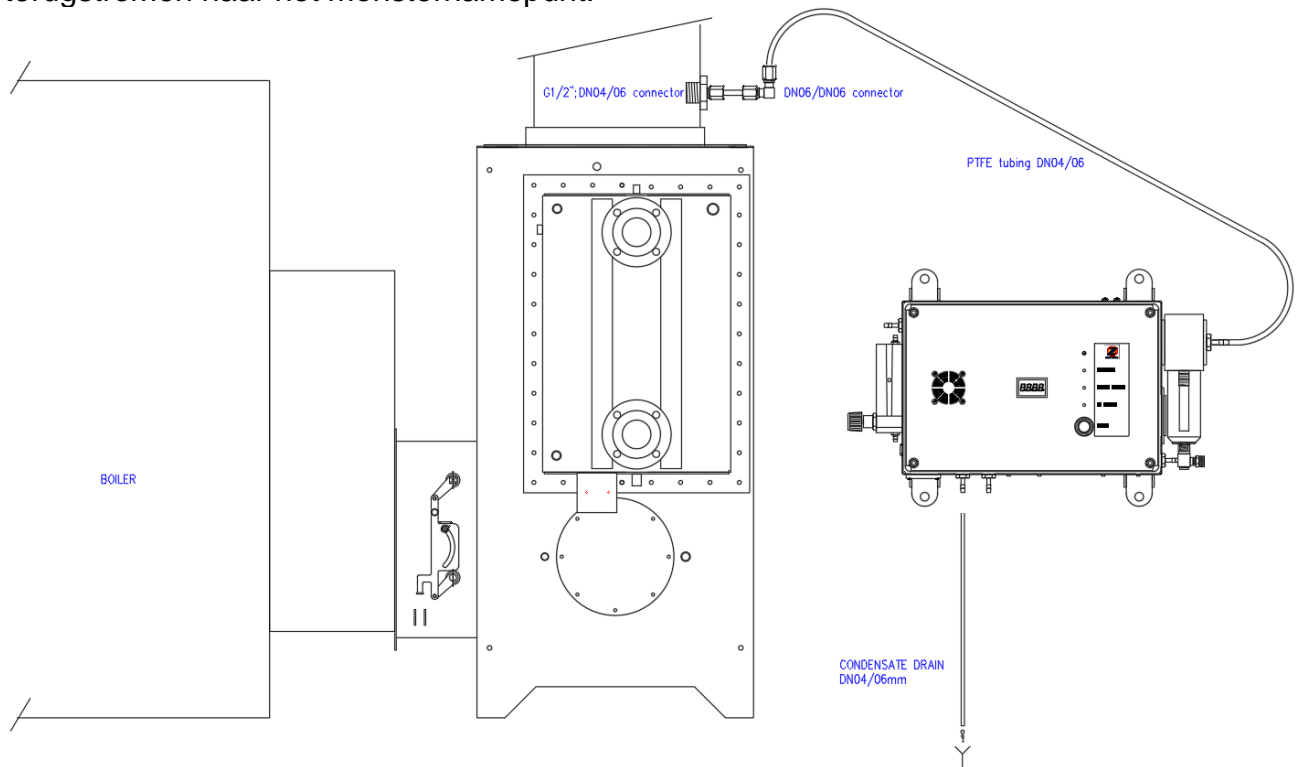
Verbind de connectoren als onderstaand getoond:



Figuur 4, haakse koppeling

Draai de koppelingen goed vast zodat het geheel lekvrij functioneert. De moeren van de koppelingen moeten 1¼ tot 1½ slagen worden aangedraaid. Denk aan een juiste positionering van de knelring zoals in de afbeelding aangegeven.

Zorg er voor dat de haakse koppeling altijd naar boven wijst zodat de slang eerst omhoog loopt. Op deze manier zal het eventueel aanwezige condensaat terugstromen naar het monsternamepunt.

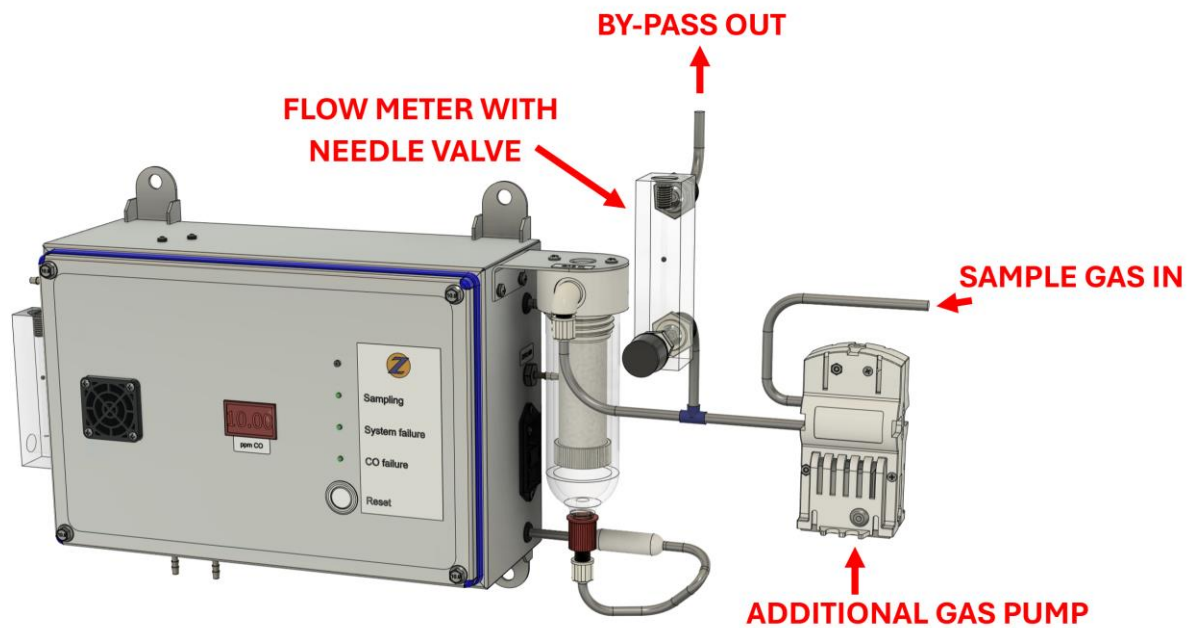


Figuur 5, meetslang aansluiten

Als geen gebruik wordt gemaakt van de aansluitkit: zorg er voor dat de lengte van de slang niet langer is dan 30 meter (van monsternamepunt tot aan detector) en niet groter in diameter dan 6 mm. Een kleinere diameter en kortere lengte van de monsternameleiding heeft een positief effect op de responstijd van de meting.

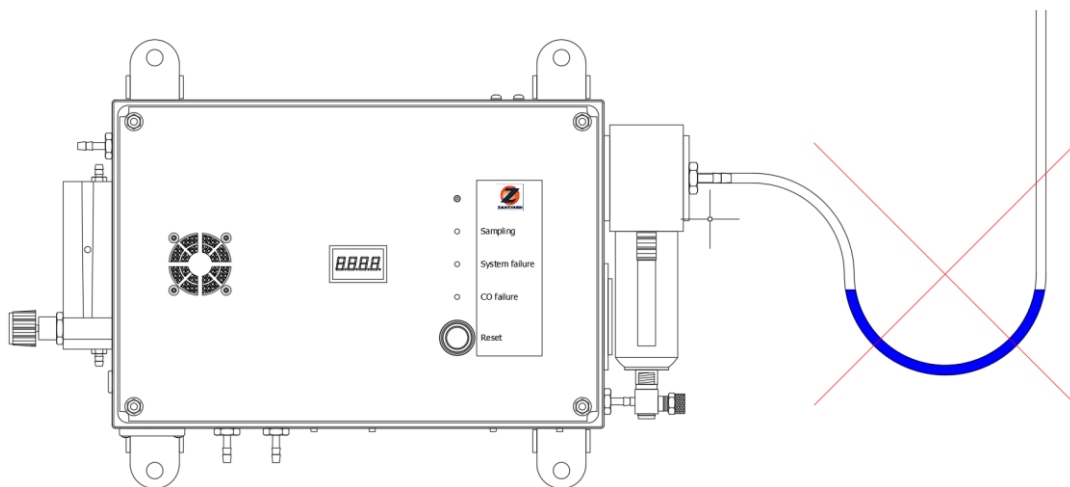


Indien een langere lengte is benodigd wordt een extra monsternamepunt met by-pass aangeraden zoals onderstaand is getoond.



Figuur 6, by-pass aansluiten

Voorkom dat er een waterslot op kan treden (sifonwerking) zoals onderstaand getoond.



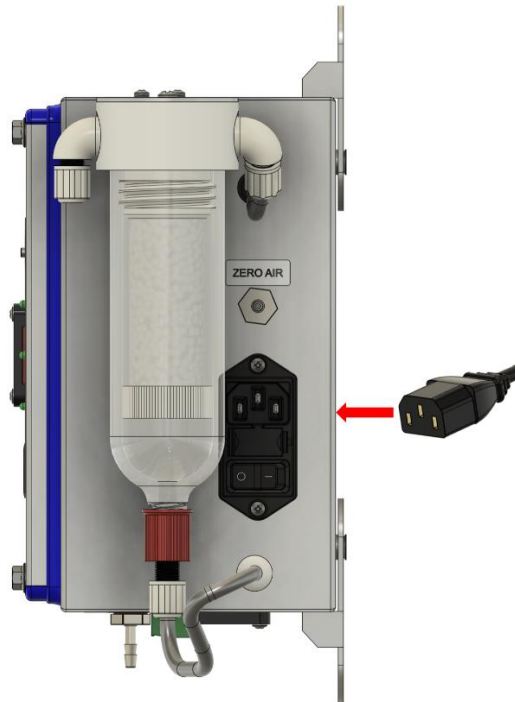
Figuur 7, sifonwerking

Probeer zo mogelijk de lengte van de monsternameleiding te beperken maar monteer de CO-detector nooit te dicht bij de schoorsteen of op de condensor i.v.m. de aanwezige hoge omgevingstemperatuur! Aangeraden wordt om de detector te monteren in een omgeving welke ligt tussen de +5° en +40°C.

### 3.3 Ingebruikname

#### 3.3.1 Aansluiten van de voedingsspanning

De CO-detector wordt geleverd met een losse C13 apparaatstekker waaraan een kabel gemaakt kan worden met een landspecifieke contactstekker. Het apparaat kan naar keuze aangesloten worden op 115V/60Hz of 230V/50Hz. Belangrijk: om condensatie in de CO-detector te voorkomen moet deze altijd in bedrijf blijven. Het apparaat dus niet afschakelen. Een bijkomend voordeel is dat het toestel het aanwezige condensaat komende vanaf de monsternameleiding af zal blijven pompen.



*Figuur 8, de C13 stekker*

#### 3.3.2 Aansluiten van de relaisuitgangen

De CO-detector heeft een tweetal relaisuitgangen:

1. een SPDT "Fault" relaisuitgang voor foutstatus, dit relais zal afvallen in geval van een storing.
2. een SPDT "Alarm" relaisuitgang voor overschrijding van de ingestelde grenswaarde van de gasconcentratie, dit relais valt af wanneer de grenswaarde overschreden wordt.

Een storing kan meerdere oorzaken hebben waardoor het foutstatusrelais ("FAULT") afvalt:

- CO-detector te koud (probleem met de verwarming).
- Flow error (verstopping in de monsternameleiding of een probleem met de pomp).

Bij een storing wordt het storingsrelais omgeschakeld (= niet bekrachtigd), is het display donker (geen karakters) en gaat de mA uitgang naar:

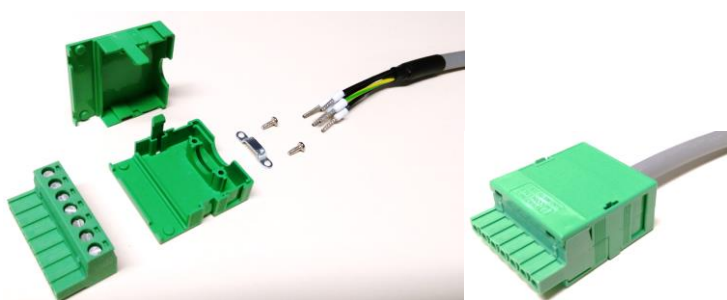
- 1,5 mA bij een probleem met de verwarming (CO-detector te koud);
- 0,5 mA bij een probleem met de flow.

Bij een probleem met de verwarming zal de CO-detector tevens overschakelen naar de spoelfunctie, dit om eventuele schade door condensvorming te voorkomen. Het alarmrelais valt af wanneer de CO concentratie de instelde waarde overschrijdt, met als criteria:

1. CO langer dan 1 minuut tussen de setpoint waarde (fabrieksinstelling 30ppm) en 70 ppm.
2. Onmiddellijk indien de CO waarde boven 70 ppm komt.

Tegelijk met het afvallen van het alarmrelais, schakelt de CO-detector over naar de spoelfunctie, in dit geval om de sensor te beschermen tegen te hoge concentraties CO. Het alarmrelais blijft in alarmstatus staan (niet bekrachtigd) tot het moment dat een nieuwe resetpuls wordt gegeven.

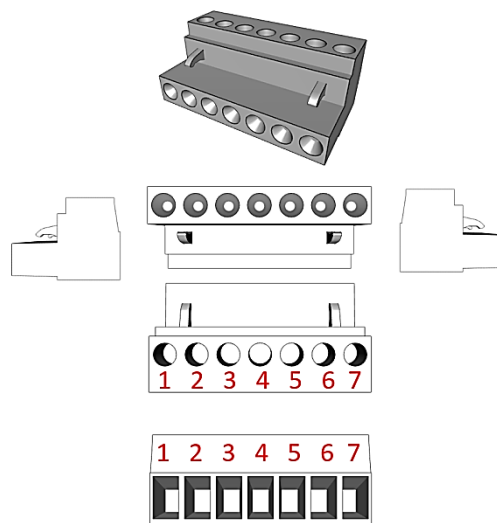
Voor de twee relais wordt bij de CO-detector een 7-polige connector geleverd waarop men de diverse aansluitingen kan maken. Zie onderstaand voor de assemblage van de connector:



*Figuur 9, assemblage 7-polige connector*

De aansluitingen voor de twee relais in de 7-polige connector zijn als volgt:

- Pin 1: Alarm Relais NO (Normally Open)
- Pin 2: Alarm Relais COM
- Pin 3: Alarm Relais NC (Normally Closed)
- Pin 4: Fault Relais NO (Normally Open)
- Pin 5: Fault Relais COM
- Pin 6: Fault Relais NC (Normally Closed)
- Pin 7: PE (earth wire)



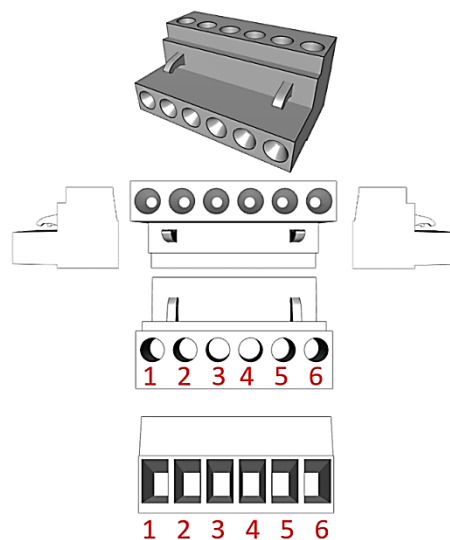
*Figuur 10, aansluitingen 7-polige kabel connector*

### 3.3.3 Aansluiting en functionaliteit van het start signaal

De CO-detector kan geactiveerd worden middels het startsignaal (fysieke schakelaar of relais). Hij is te allen tijde in bedrijf, maar spoelt de sensor met lucht tot het moment dat START geactiveerd wordt. Bij het activeren van START schakelt de meter om naar het meten van rookgassen. Zie figuur 11 voor de aansluitingen t.b.v. het startsignaal.

LET OP: er wordt alleen gemeten zolang START actief is. Als het start signaal wordt weggenomen, zal de CO-detector overschakelen naar spoelen.

- Pin 1: START sampling
- Pin 2: GND
- Pin 3: RESET
- Pin 4: GND
- Pin 5: -mA signaal
- Pin 6: +mA signaal



Figuur 11, aansluitingen 6-polige kabel connector

### 3.3.4 Aansluiting en functionaliteit van het reset signaal

Wanneer de CO-detector zich in de foutstatus bevindt t.g.v. een storing zal het foutstatusrelais afvallen. Mogelijke oorzaken van storingen kunnen zijn:

- een verzadigd monsternamefilter,
- monsternamegas welke onder onderdruk aangeboden wordt,
- een obstructie in de meetleiding,
- een defecte of versleten monsternamepomp,
- een elektronisch defect (bijvoorbeeld aan het relais zelf),
- een probleem met de ingebouwde verwarming en/of setpoint verwarming nog niet bereikt,
- een defect aan de ingebouwde 3-weg klep.

Als de storing het gevolg is van een temperatuur- of flow probleem of overige problemen, zal deze storing waarschijnlijk terugkeren en dient de oorzaak te worden aangepakt.

Als RESET wordt geactiveerd, via de schakelaar op de behuizing of extern (d.m.v. schakelaar of relais), wordt het fout relais gereset. Indien START actief is, zal de CO-detector ook overschakelen naar het meten van monsternamegas.

De aansluitingen voor de START en RESET in de 6-polige connector zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 12, de reset schakelaar

### 3.3.5 Aansluiting van het 4-20mA uitgangssignaal

Op de 6-polige connector kan een aansluiting worden gemaakt voor het 4-20mA signaal, deze is galvanisch gescheiden. Om eventuele storingen snel te kunnen identificeren maakt het mA-signaal onderscheid tussen een aantal verschillende mogelijke oorzaken:

- 2,5 mA: storing door te hoge CO waarde (display geeft "oLL"),
- 1,5 mA: storing door probleem met temperatuur (display toont geen waarde),
- 0,5 mA: storing door probleem met flow (display toont geen waarde),
- 0 mA: hardware storing (elektronica probleem) (display toont geen waarde).

### 3.4 Kalibreren van de sensor

Voor de kalibratie van de CO-detector gelden de volgende mogelijkheden:

1. retournering van de CO-detector naar uw dealer voor periodieke controle en kalibratie,
2. controle en kalibratie van de CO-detector in eigen beheer door gekwalificeerd personeel.

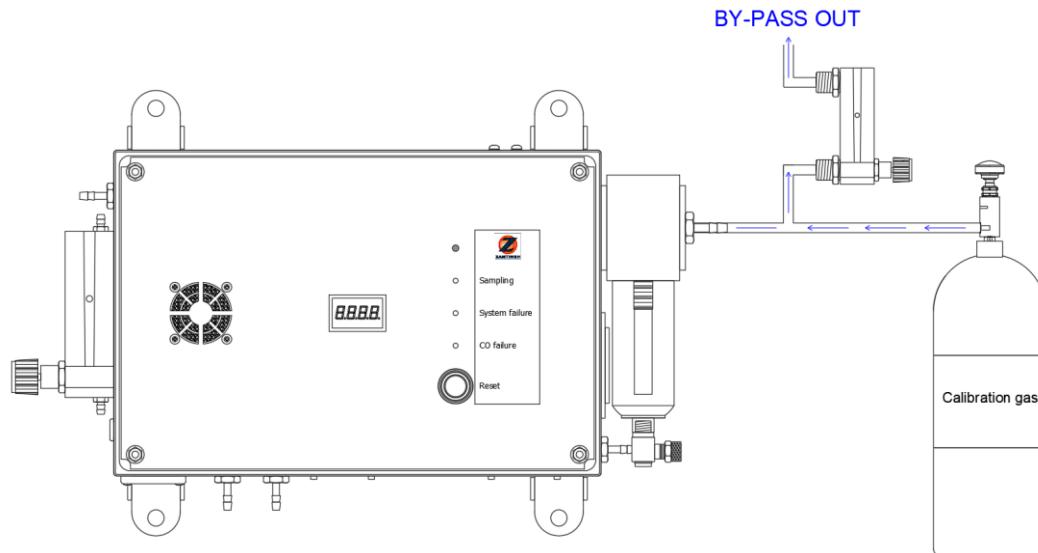
Iedere uitvoering beschikt over een tweetal potmeters waarmee het nulpunt (zero) en het bereik (span) ingeregeld kan worden. Aangeraden wordt om ijkgas te gebruiken met een relatieve nauwkeurigheid van minimaal  $\pm 2\%$  om een optimale werking te kunnen garanderen.

Gebruikmaking van een kwalitatief goed drukreduceerventiel is essentieel voor een juiste kalibratie, het gas moet met de juiste flow en zonder fluctuaties de sensor kunnen bereiken.

Zorg ervoor dat de CO-detector aangesloten is en volledig op bedrijfstemperatuur is gekomen alvorens met de kalibratie te beginnen. Wanneer een nieuwe

elektrochemische sensor is geplaatst moet een stabilisatietermijn van minstens 3 uur in acht worden genomen waarna de sensor gereed is voor gebruik. Als eerste dient altijd de zero (= nulpunt) te worden gekalibreerd, gebruik hiervoor uitsluitend 100% stikstof (N<sub>2</sub>).

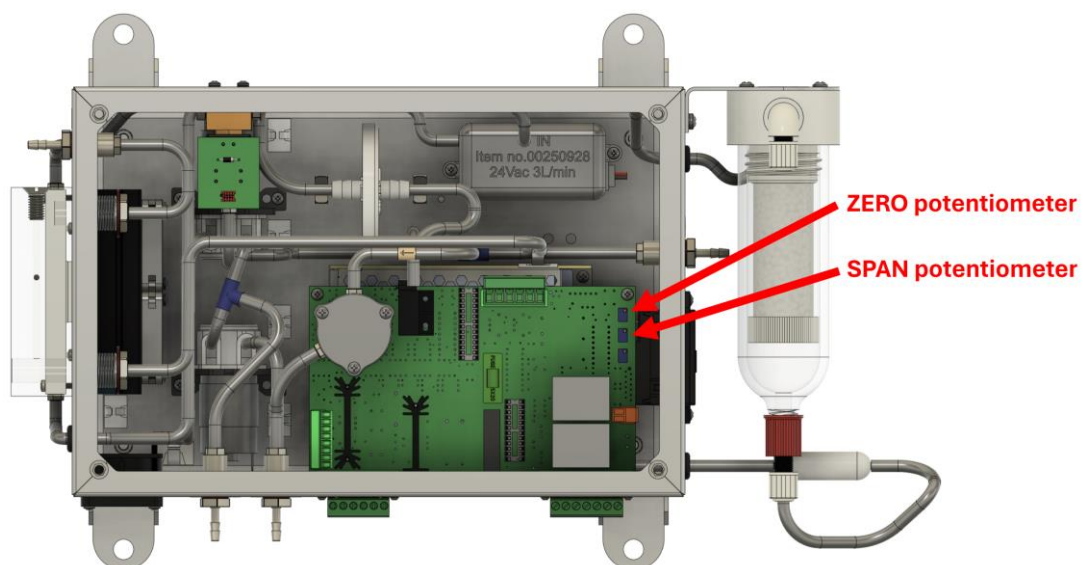
Pas altijd een flowmeter met naaldventiel toe tijdens de kalibratie zoals onderstaand is getoond:



Figuur 13, kalibratie met ijkgas middels een by-pass

Middels de flowmeter kan gecontroleerd worden of er daadwerkelijk een positieve flow (=zeer lichte overdruk) aangeboden wordt aan de CO-detector. Deze by-pass flow hoeft slechts marginaal groter te zijn dan de flow naar de CO-detector. Het nulpunt kan gekalibreerd worden a.d.h.v. de displayaanwijzing in het frontpaneel of middels de 4-20mA uitgang op de 6-polige connector (figuur 11). Voor alle uitvoeringen geldt 100% N<sub>2</sub> = 4.00mA.

De nulpunktkalibratie kan eenvoudig worden uitgevoerd middels de zero potmeter op de printplaat in de behuizing (figuur 14).



Figuur 14, de zero en span potmeters



Ten tweede kan de span kalibratie worden uitgevoerd. Voorwaarde hierbij is dat de nulpunt kalibratie succesvol is verlopen.

Voor de span kalibratie wordt geadviseerd om ijkgas te gebruiken met een relatieve nauwkeurigheid van  $\pm 2\%$ . De keuze van de gasconcentratie is vrij maar dient onder de ingestelde setpoint waarde (fabrieksinstelling 30 ppm) te liggen om ongewenst inschakelen van de spoelfunctie te voorkomen.

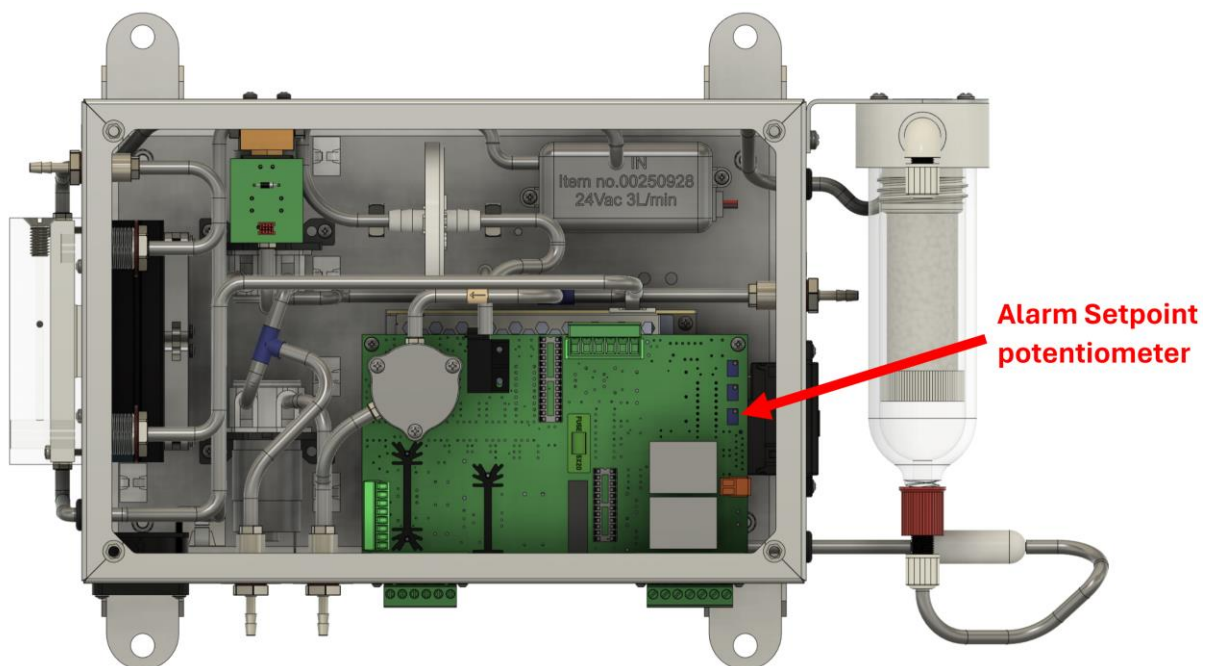
In verband met eventuele kruisgevoeligheden van de sensor wordt afgeraden om gebruik te maken van ijkgas welke bestaat uit meerdere componenten.

Dien het ijkgas voldoende lang toe aan de sensor totdat de meetwaarde op de mA-meter niet/nauwelijks meer verandert en stabiel is. De duur hiervan is sterk afhankelijk van het type sensor, de staat van de sensor, de omgevingstemperatuur en de gekozen concentratie.

Middels de span-potmeter kan de sensor worden afgesteld. Wanneer er veel bijgeregeld moet worden t.o.v. de vorige kalibratie en/of de sensor heeft een trage respons op het ijkgas moet een vervanging van de interne sensor worden overwogen. U neemt hiervoor het beste contact op met uw dealer.

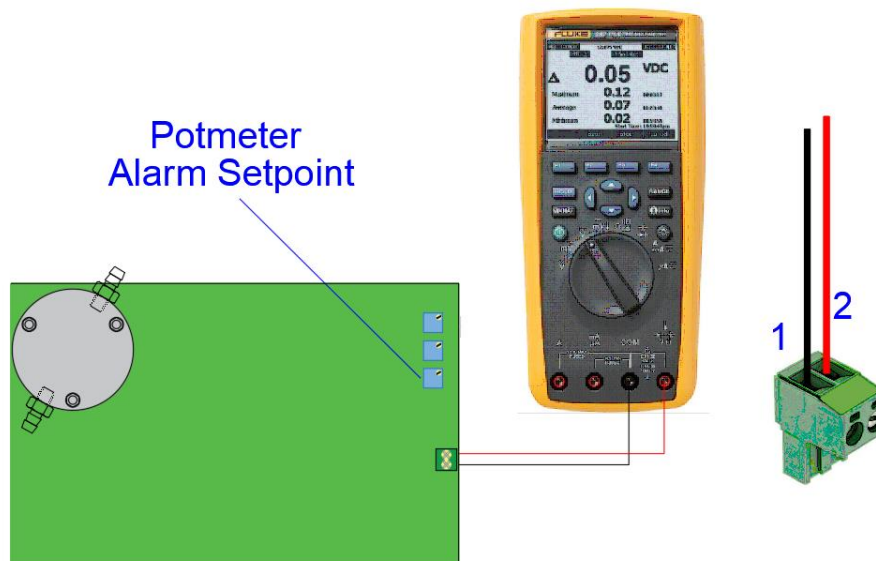
### 3.5 Inregelen van het schakelpunt van het alarmrelais

De standaard fabrieksinstelling voor de alarmgrens is 30ppm CO, wanneer deze waarde is bereikt zal het alarmrelais afvallen. Deze alarmgrens is middels een potmeter traploos in te regelen naar een lagere of hogere gewenste drempelwaarde.



Figuur 15, de potmeter voor de alarmgrens meetwaarde CO

De 2-polige connector maakt het mogelijk om een makkelijke verbinding tot stand te brengen met een multimeter, de aansluitingen zijn als volgt:



figuur 16, inregelen van het alarmniveau

Pin 1: GND

Pin 2: Referentiespanning voor Alarm grenswaarde CO (0-5 volt)

Met de potmeter kan traploos de spanning worden ingeregeld tussen de 0 en 5 volt:

0 volt = 4mA = 0 ppm CO

5 volt = 20mA = 100 ppm CO (volledige meetbereik van de CO-detector)

Formule:  $(\text{alarmgrens} / \text{meetbereik sensor}) \times 5 \text{ volt} = \text{referentiespanning}$

Voorbeeld: wanneer een alarmgrens is gewenst van 35ppm CO dan bedraagt de bijbehorende referentiespanning volgens de formule als volgt:

$$(35/100) \times 5 = 1,75 \text{ volt}$$

Bij een meetwaarde van  $\geq 70$  ppm CO zal de CO-detector automatisch gaan spoelen met omgevingslucht, een alarminstelling van  $\geq 70$  ppm CO zal derhalve geen toegevoegde waarde hebben.



#### 4. FUNCTIONALITEIT DISPLAY EN LED'S

Voor de uitvoeringen met ingebouwd verlicht display geldt onderstaande:

- het display heeft 4 digits,
- de aanwijzing op het display loopt lineair mee met het mA-sigitaal,
- de afgelezen waarde op het display is de actuele meetwaarde van de gasconcentratie in ppm CO.

Het display geeft een foutmelding wanneer het mA-sigitaal een bepaalde onder- of bovengrens heeft bereikt:

Melding in display: "oLL" = mA-sigitaal is  $\leq 3\text{mA}$



figuur 17, display met meetwaarde in ppm CO

Aangezien het display een onderdeel is van de 4-20 mA stroomlus, zal het niet functioneren indien de mA uitgang op de connector niet wordt aangesloten. Als de mA uitgang niet gebruikt wordt, dient deze te worden doorverbonden om het display te laten werken (pin 5 en 6 in de connector van figuur 11 doorverbinden).

In het deksel zitten een drietal tweekleuren led's welke de volgende status kunnen weergeven:

LED naam	ROOD	GROEN (constant)
Sampling	NVT	- apparaat is aan het meten
System Failure	- te weinig of geen flow <b>(knippert)</b> - te lage interne temperatuur <b>(brandt constant)</b>	- flow en temperatuur in orde
CO Failure	- te hoge CO concentratie <b>(&gt;1 minuut op ingestelde waarde of bij &gt;70 ppm)</b>	- CO concentraties binnen geprogrammeerde grenzen



figuur 18, status led's in het frontpaneel

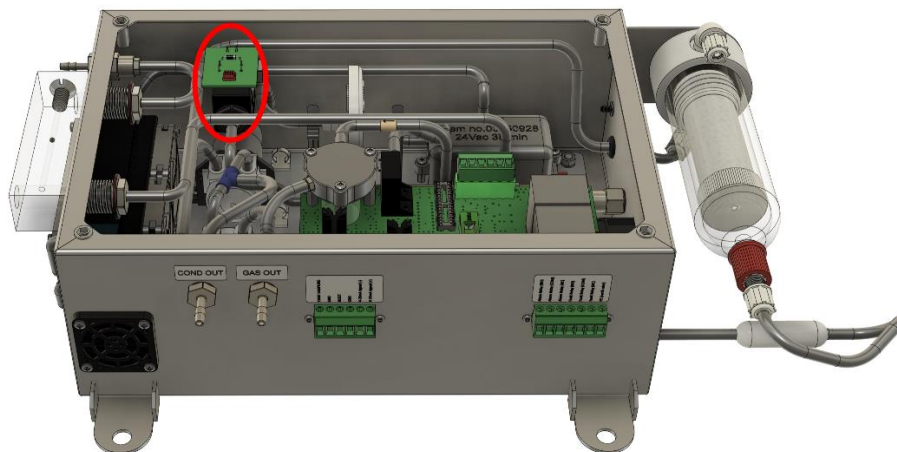
## 5. DE AUTOMATISCHE SPOELFUNCTIE

De CO-detector is uitgerust met een 3-weg spoelklep, deze spoelklep zorgt ervoor dat de stroming van het monsternamengas naar de sensor periodiek onderbroken wordt en omschakelt naar buitenlucht of omgevingslucht.

Deze functionaliteit heeft een positief effect op de sensor en het meetresultaat:

- Door de sensor periodiek te spoelen met een droog gas (bijv. omgevingslucht) kan deze drogen, een vochtige sensor zal niet representatief meten en/of een trage respons hebben.
- Vooral bij meting van lage concentraties is de stabiliteit van het nulpunt (zero) belangrijk.
- Door de sensor te spoelen met een zero-gas (omgevingslucht) wordt deze gedwongen om weer helemaal terug te gaan naar een nulwaarde, hiermee wordt voorkomen dat de sensor traag wordt t.g.v. een verzadiging bij hogere gasconcentraties.

De CO-detector zal 1x per 60 minuten spoelen met lucht gedurende 2 minuten. Gedurende dit proces zal het display de laatst gemeten waarde vasthouden, dit geldt ook voor het mA signaal. Een kleine fluctuatie in het meetresultaat kan voorkomen wanneer de CO-detector weer terugschakelt naar de meting van CO.



figuur 19, de 3-weg spoelklep

Let op: tijdens de spoeling met omgevingslucht **mag er uiteraard geen CO aanwezig zijn!** Denk aan:

- roken
- verbrandingsmotoren (heftrucks op lpg, auto's, vrachtwagens en overige motoren)

Wanneer in de ruimte geen meetwaarde van 0 ppm CO gegarandeerd kan worden is het raadzaam om een leiding naar buiten te leggen, houd hierbij de maximale lengte van 30 meter in acht. Indien een grotere lengte noodzakelijk is zal een externe pomp met by-pass toegepast moeten worden.

Als alternatief kan er ook gekozen worden voor een ijkgascilinder met 100% N<sub>2</sub> of synthetische lucht i.c.m. een demand flow drukreducerendventiel.

## **6. INSTELLING BY-PASS REGELING**

De ingebouwde pomp zorgt voor een juiste hoeveelheid flow voor de sensor, een eventueel te hoge flow wordt middels de by-pass weggeleid van de sensor. De CO-detector beschikt over een externe flowmeter met naaldventiel voor de by-pass. Bij normaal gebruik zal de kogel van de flowmeter zich tussen de 0.3 en 0.8 liter/min bevinden. Standaard staat het naaldventiel helemaal open (draaiknop op de flowmeter maximaal linksom gedraaid).

Wanneer de kogel van de flowmeter te hoog komt is dit het teken dat er te veel flow aangeboden wordt aan de CO-detector (overdruk in het rookgaskanaal of een te hoge druk vanaf de ijkgascilinder) en zal er een flow restrictor toegepast moeten worden.

Wanneer de kogel zich helemaal onderin bevindt bestaat de kans dat het monsternamemegas verdund wordt met omgevingslucht via de by-pass opening!



*figuur 20, flowmeter met naaldventiel*

## 7. KRUISGEVOELIGHEID VAN DE SENSOR

De elektrochemische CO sensor is voorzien van een filter waardoor de kruisgevoeligheid met overige gassen tot een minimum wordt beperkt zoals onderstaand is getoond:

H <sub>2</sub>	gevoeligheid in % van het gemeten gas @ 900ppm H <sub>2</sub> in 900ppm CO @ 10°C:	< 2
H <sub>2</sub>	gevoeligheid in % van het gemeten gas @ 900ppm H <sub>2</sub> in 900ppm CO @ 20°C:	< 5
H <sub>2</sub>	gevoeligheid in % van het gemeten gas @ 900ppm H <sub>2</sub> in 900ppm CO @ 30°C:	< 6
H <sub>2</sub> S	gevoeligheid in % van het gemeten gas @ 20ppm H <sub>2</sub> S:	<0.1
NO <sub>2</sub>	gevoeligheid in % van het gemeten gas @ 10ppm NO <sub>2</sub> :	<0.1
Cl <sub>2</sub>	gevoeligheid in % van het gemeten gas @ 10ppm Cl <sub>2</sub> :	<0.1
NO	gevoeligheid in % van het gemeten gas @ 50ppm NO:	<0.1
SO <sub>2</sub>	gevoeligheid in % van het gemeten gas @ 20ppm SO <sub>2</sub> :	<0.1
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	gevoeligheid in % van het gemeten gas @ 400ppm C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> :	<2
NH <sub>3</sub>	gevoeligheid in % van het gemeten gas @ 20ppm NH <sub>3</sub> :	<0.1

## 8. ONDERHOUD VAN DE CO-DETECTOR

Voor een optimale werking en nauwkeurige meting worden onderstaande onderhoudsintervallen aanbevolen. De aanbevolen intervallen zijn sterk afhankelijk van de omstandigheden, aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. Te vervangen onderdelen kunnen worden besteld door de vermelde productnummers aan te geven.

Onderhoud	Interval	Zantingh artikelnummer
Vervangen PE/PP filterelement 2µm	6 maanden	0700106
Vervangen 0.30µm schijffilter	1-6 maanden	0700107
In-line condensaatfilter voor peri. pomp	1-6 maanden	0700112
Kalibratie van de sensor	12 maanden	
Vervanging van de sensor	24-36 maanden	0700224
Vervanging peristaltische pomp	6-12 maanden	0700119
Vervanging monsternamepomp	24-48 maanden	0700120

De behuizing kan het best gereinigd worden met een zachte licht bevochtigde doek, geadviseerd wordt om geen gebruik te maken van reinigingsmiddelen i.v.m. vrijkomende dampen en mogelijke kruisgevoeligheid van de sensor.

### 8.1 Vervangen van het filterelement

Afhankelijk van de omstandigheden (bedrijfsuren, samenstelling van het monsternamegas, vochtgehalte) moet het filterelement periodiek vervangen worden. Om het filterelement te vervangen: draai eerst de rode glasconnector en het filterglas tegen de klok in los zoals hieronder aangegeven:



figuur 21a, filterelement vervangen

Draai de witte klemring los om het filterelement uit te kunnen nemen. Monteer uitsluitend originele filterelementen met de juiste porositeit!



figuur 21b, losnemen van het filterelement

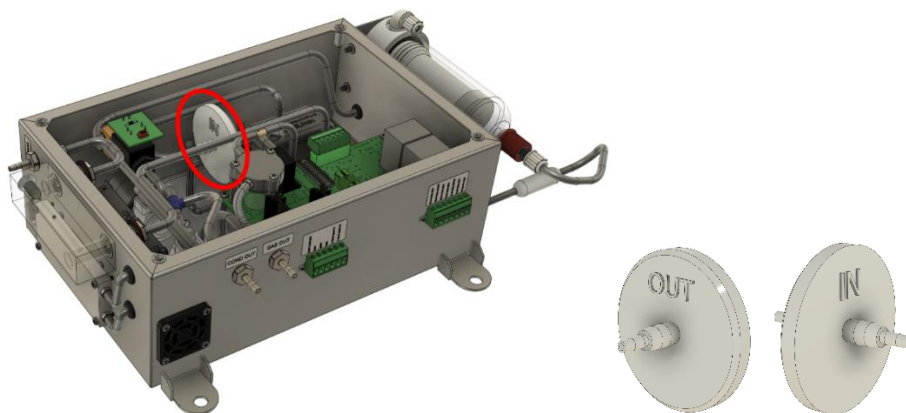
Vervang het condensaatfilter op tijd, let altijd op vervuiling in het filterglas. Voorkom dat de interne slangen verstopt raken door vuilafzetting. Deeltjes in de slangen kunnen leiden tot een verminderde werking van de peristaltische pomp, met mogelijke defecten door vochtschade in de sensor en flowsensor tot gevolg.

Wacht niet te lang als er vocht ophoopt in het filterglas, dit kan een indicatie zijn dat de peristaltische pomp niet werkt of versleten is.















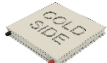








figuur 22, condensaatfilter

Er zit een schijffilter in de analyzer, vervang deze regelmatig om flow problemen te voorkomen, let op de juiste installatierichting van deze onderdelen.

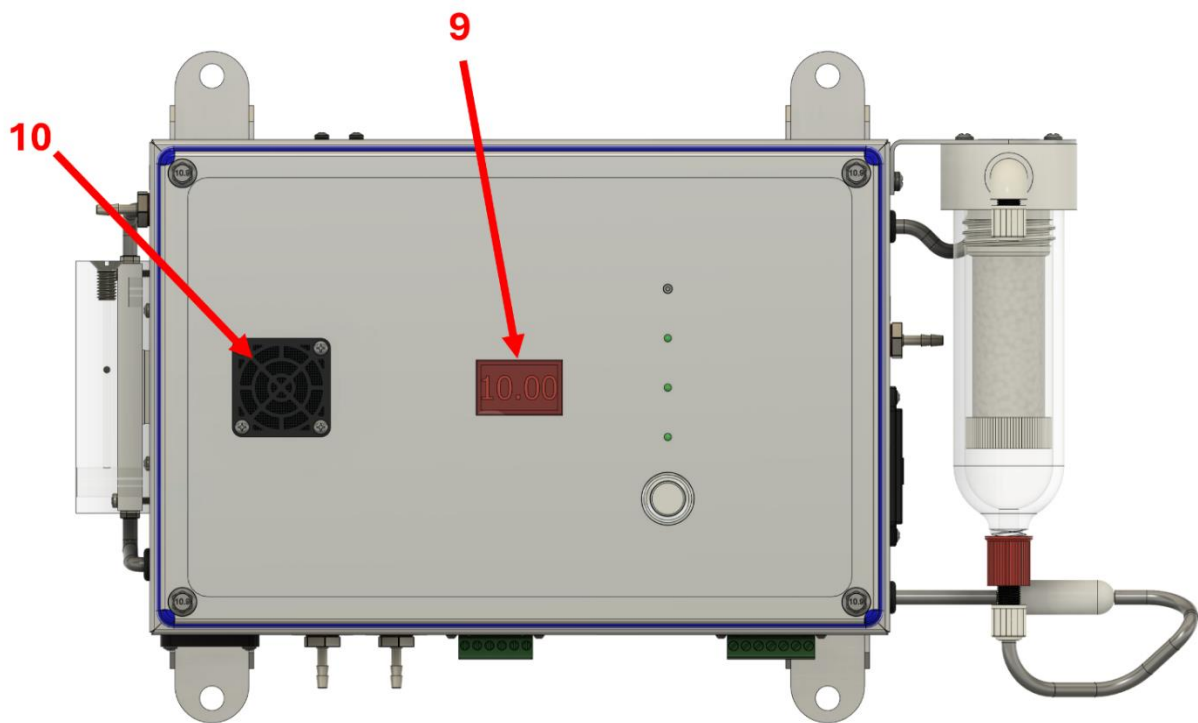
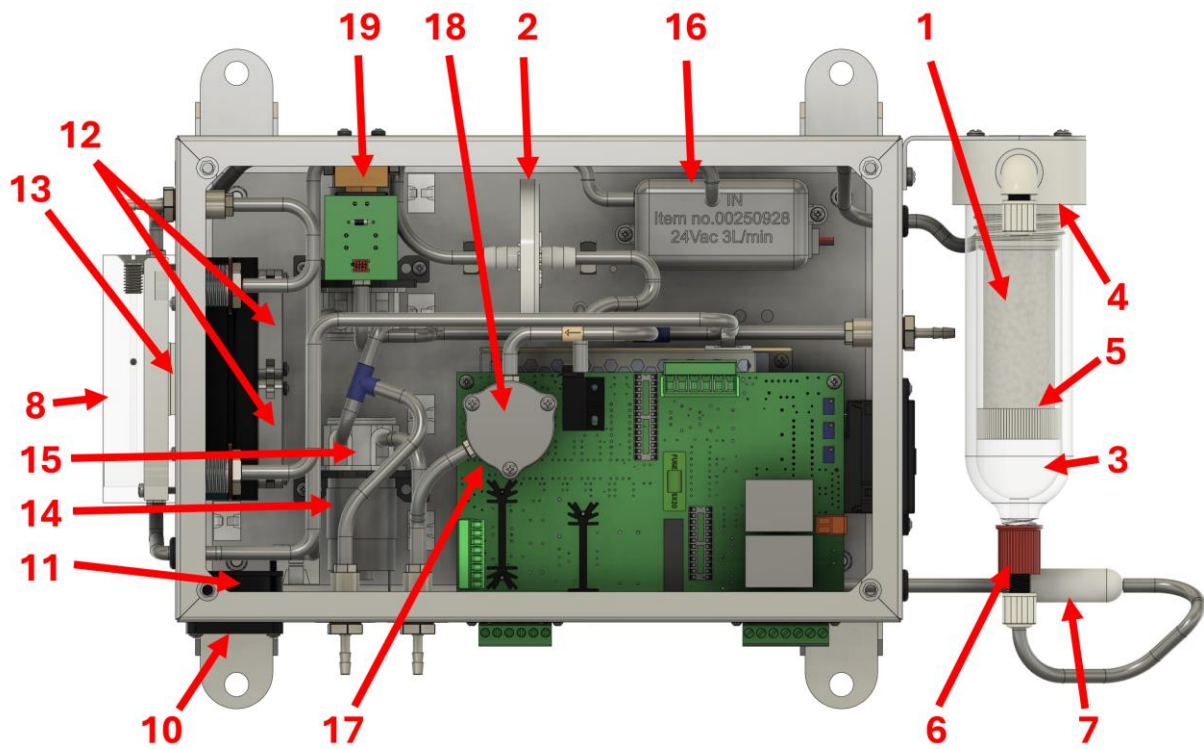


figuur 23, schijffilter

## 9. RESERVEONDERDELEN

Referentie in overzichts-tekening		Item nr.	Omschrijving
1		0700106	PE/PP filterelement 2µm
2		0700107	Schijffilter 0.30µm Ø60mm met 4mm slangpilaar
3		0700108	Filterglas met GL14 afvoeraansluiting
4		0700109	O-ring afdichting t.b.v. filterglas
5		0700110	O-ring afdichting t.b.v. PE filter
6		0700111	Aansluiting op filterglas, DN 04/06 GL14 + Vitron O-ring
7		0700112	Inline condensaatfilter t.b.v. mini peristaltische pomp <i>(let op, flow richting aangeduid met pijl)</i>
8		0700113	Flowmeter 0.1-1.5 L/m, vrouwelijk RVS G1/4", regelt niet
9		0700114	4-cijferig display
10		0700115	Filterhouder t.b.v. ventilator, 40 mm
11		0700116	Ventilator, 40x40x20mm, 24VDC
12		0700117	Ventilator, 45x45x10mm, 12VDC
13		0700118	Peltierelement WD22
14		0700119	Mini peristaltische pomp, DC 24V
15		0700225	Pompkop compleet for de mini peristaltische pomp
16		0700120	Monsternamepomp 24Vac 3L/min
17		0700224	Elektrochemische CO sensor (V4)
18		0700121	Doorstroomadapter, compleet met slangpilaren en afdichting
19		0700122	3/2-weg klep, 1/8G, 1,6mm, 24Vdc, 5W
20		0700123	Siliconenslang 3x6 mm, transparant (intern), per meter
21		0700124	PTFE DN04/DN06 aansluit slang (extern), per meter





figuur 24, locatie onderdelen



## **10. VOORKOMENDE PROBLEMEN EN OPLOSSINGEN**

Probleem: **Display geeft geen gemeten waarde weer.**

Mogelijke oorzaken:

- de mA-lus op de 6-polige connector is niet gesloten (PIN 5 en 6).  
→ installeer een draadbrug tussen pin 5 en 6
- als de 4-20mA-uitgang (PIN 5 en 6) wel een representatieve waarde weergeeft.  
→ controleer de aansluiting van de 20-polige platte kabel.
- het display is defect.  
→ vervang het display.
- de galvanische isolator voor de 4-20mA-uitgang is defect, in bijna alle gevallen veroorzaakt door het onjuist toepassen van een spanning of spanningspiek op de mA-uitgang.  
→ Neem contact op met uw dealer voor reparatie.

Probleem: **Display geeft “OLL” weer.**

Mogelijke oorzaken:

- de analyser is aan het opstarten.  
→ wacht 15-30 minuten.
- de verwarming van de analyser werkt niet of is nog aan het opwarmen.  
→ voel of de montageplaat in de analyser lauw/warm is.
- de kalibratie is verlopen.  
→ kalibreer de analyser met 100% N2-kalibratiegas.
- er is onvoldoende flow van monstergas.  
→ controleer de staat van de monstergaspomp, filters, slangen, een eventuele onderdruk van het monstergas etc.
- de flowsensor is defect (meestal door vocht).
- de analyser is niet correct gekalibreerd.
- de CO-sensor is aan het eind van zijn levensduur (of vochtig door problemen met het gasfilter, gaskoeler, 3-wegklep of andere).

Probleem: **Water in het filterglas.**

Mogelijke oorzaken:

- het condensaatfilter is verstopt (artikel 0700112).
- de siliconenslang is verstopt of geknikt.
- vuilafzettingen aan de onderkant van het filterglas.
- de peristaltische pomp is defect of draait niet op de geprogrammeerde intervallen.
- de as van de peristaltische pomp slipt in de pompkop.  
→ ontvet de as en schuur deze licht op met schuurpapier.
- de oranje en zwarte kabel zijn verkeerd om aangesloten op de motor van de peristaltische pomp.  
→ de oranje kabel, 24VDC, moet worden aangesloten op het aansluitlipje bij de rode stip aan de achterkant van de motor.
- de siliconenslang (condensaat in en condensaat uit) op de peristaltische pomp is verkeerd om aangesloten, mogelijk na het vervangen van de pompkop.
- de condensaatafvoer aan de onderkant van de analyser is verstopt.
- er zit te veel vocht in het monstergas.  
→ extra condens afscheiding vereist.

## Probleem: **Onnauwkeurige metingen.**

### Mogelijke oorzaken:

- het systeem is niet lekdicht.  
→ kalibreer de analyser met een demand flow regulator en kalibratiegas (neem contact op met uw dealer).
- een zero en span kalibratie is vereist.
- de analyser is onjuist gekalibreerd.
- de CO-sensor is aan het eind van zijn levensduur (of vochtig door problemen met het gasfilter, gaskoeler, 3-wegklep of andere).
- de aluminium warmtewisselaar aan de buitenkant van de analyser voelt niet meer koel aan, waardoor het condensaat niet goed uit het monsternamegas wordt verwijderd.
- verminderde werking van de gaskoeler door een versleten peltierelement (artikel 0700118).
- verminderde prestatie van de gaskoeler door een versleten 12V ventilator (artikel 0700117).
- interne temperatuur van de behuizing buiten specificatie door een defecte 24V ventilator (artikel 0700116).
- interne temperatuur van de behuizing buiten specificatie door een verstopt ventilatorfilter (artikel 0700115).
- een van de twee 24V-ventilatoren is verkeerd om geplaatst (bij een juiste configuratie blaast de ene ventilator koele lucht in en de andere blaast de warmte uit).
- de siliconenslang boven op de aluminium warmtewisselaar vertoont sporen van vocht en vuil (slechte filtratie, onvoldoende werking van de gaskoeler, vuile filters).  
→ het vuil en vocht bereiken de sensor, wat resulteert in onnauwkeurige metingen en defecten.

## Probleem: **Piepende peristaltische pomp.**

### Mogelijke oorzaken:

- de peristaltische pomp is versleten.
- de interne temperatuur van het apparaat ligt buiten de toegestane waarde (te warm).

### Algemeen advies bij problemen:

- ontkoppel alle externe slangen van de analyser.
- ontkoppel alle externe draden van de groene 6-polige connector, installeer een draadbrug tussen pinnen 1 en 2 = activering van het startsignaal en installeer een draadbrug tussen pinnen 5 en 6 = sluiting van de mA-lus.
- controleer vervolgens of de analyser opstart en zonder problemen meet.

## **11. GARANTIEVOORWAARDEN**

Dit product wordt door Zantingh B.V. aan de installateur gegarandeerd onder de onderstaande voorwaarden. De installateur garandeert dit product onder dezelfde volgende voorwaarden aan de gebruiker:

- 1.** De garantietermijn is geldig vanaf de leveringsdatum op locatie. Garantie heeft een vaste looptijd van 12 maanden, op basis van de overeengekomen verkoopprijs.
- 2.** Het toestel dient te zijn geïnstalleerd door een erkend installateur volgens de geldende algemene en plaatselijke voorschriften en met inachtneming van de door Zantingh verstrekte montage en gebruiksvoorschriften.
- 3.** Het toestel moet geïnstalleerd blijven op de oorspronkelijke plaats.
- 4.** De garantie vervalt indien:
  - gebreken aan het toestel niet zo spoedig mogelijk nadat ze ontdekt werden of ontdekt hadden kunnen worden, schriftelijk aan de installateur en/of Zantingh B.V. worden gemeld;
  - gebreken zijn veroorzaakt door fouten, onoordeelkundig gebruik of verzuim van de gebruiker die de opdracht heeft gegeven of rechtsopvolger, dan wel door van buiten komende oorzaken;
  - gedurende de garantietermijn zonder schriftelijke toestemming van de installateur aan een derde opdracht is verstrekt van welke aard dan ook om aan het toestel voorzieningen te treffen, dan wel wanneer door de gebruiker zelf zodanig voorzieningen zijn getroffen;
  - gedurende de garantieperiode niet periodiek deskundig onderhoud wordt verricht aan apparatuur die onderhoud behoeft;
  - corrosie als gevolg van vervuilde rookgassen, ter beoordeling door Zantingh B.V. Indien na onderzoek blijkt dat bovengenoemde oorzaken niet in acht zijn genomen en reden zijn voor garantieclaim, worden eventuele kosten voor onderzoek door Zantingh B.V. of door derden, in rekening gebracht.
- 5.** De gebruiker dient een beroep op de in dit artikel omschreven garantieverplichtingen in de eerste aanleg schriftelijk te doen bij de installateur en wel binnen vijf werkdagen nadat de fout of het gebrek is geconstateerd of redelijkerwijs geconstateerd had kunnen worden.
- 6.** Voorts gelden de bepalingen, opgenomen in onze Algemene verkoop- en Betalingsvoorwaarden, uitgegeven door de f.m.e. Gedeponneerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te Den Haag op 19 oktober 1998 onder nummer 119/1998. Voor (de) vervolgschade aan het Zantingh toestel, anders dan ter zake van een gebrek dat onder de boven omschreven garantie valt wordt door Zantingh B.V. niet ingestaan. Zantingh b.v. is jegens de gebruiker voorts niet aansprakelijk voor door de gebruiker geleden zuivere vermogensschade en/of bedrijfsschade van welke aard dan ook.

---

7. Eventuele demontage en/of montagekosten, reis- of verblijfskosten, bouwkundige kosten en dergelijke benodigd om de garantiewerkzaamheden te kunnen uitvoeren zijn uitgesloten.

Bij geschillen over aanspraak op garantie tussen Zantingh B.V. en de afnemer, zal desgewenst een ter zake kundige, onafhankelijke instantie worden ingeschakeld om de garantiekwestie te beoordelen. Partijen komen overeen zich neer te leggen bij de bindende uitspraak van deze instantie.



## **IMPRESSUM**

Alle rechten, ook vertalingen, voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een automatisch gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Zantingh B.V. Nadruk, ook als uittreksel, is niet toegestaan. Druk- en zetfouten voorbehouden. Dit montage- en gebruiksvoorschrift voldoet aan de technische eisen bij het in druk gaan. Wijzigingen in techniek en uitvoering voorbehouden.

### **Nederland**

#### **Zantingh B.V.**

Aarbergerweg 9, 1435 CA Rijsenhout  
Postbus 255, 1430 AG Aalsmeer  
Nederland  
Telefoon (+31) (0)297 - 219 100  
E-mail [info@zantingh.com](mailto:info@zantingh.com)  
Website [www.zantingh.com](http://www.zantingh.com)

### **Frankrijk**

#### **Zantingh France SARL**

95, rue F. de Lesseps  
F-44150 Ancenis  
Frankrijk  
Telefoon (+33) (0)240 83 94 30  
E-mail [info@zantingh.fr](mailto:info@zantingh.fr)  
Website [www.zantingh.com](http://www.zantingh.com)

### **Mexico**

#### **Zantingh Mexico S.A. de C.V.**

Parque Acceso III no.14  
76120 Querétaro  
Mexico  
Telefoon (+52) 422 209 50 60  
E-Mail [info@zantingh.mx](mailto:info@zantingh.mx)  
Website [www.zantingh.com](http://www.zantingh.com)